إهداء جروب مذكرات تعليمية للمرحلة الابتدائية
الأستاذ/أحمد بدير عبد العاطى

سلسلة الخوارزمي التعليمية

في

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الصف الرابع الابتدائي

Information and Communication Technology

إعداد: بلال نصر

٠١٠٦٥٧٦٠٤٨٣

المحور الأول
دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياتنا
الدرس الأول المستكشف النشط

ألبرت لين : هو عالم آثار استخدم أدوات تكنولوجية (تغنيه عن الحفر)، في أماكن مختلفة لاستكشاف مواقع أثرية وتتمثل أهمية الأدوات التكنولوجية لعلماء الآثار في الآتي:

١. تسمح لهم بالاستكشاف بطرق : (بسيطة - سهلة - توفر الجهد والتكلفة)
٢. تساعدهم في التعرف على أين يجب أن يحفروا وذلك عن طريق إجراء مسح فوق الأرض يحددون من خلاله الأماكن التي يريدون البحث فيها.

ما هى الأدوات التكنولوجية التي يمكن ل (ألبرت لين) استخدامها في استكشاف الأرض ؟

أولا : أدوات التكنولوجيا التي استخدمها علماء الآثار لتحديد مكان الأشياء فوق سطح الأرض :-

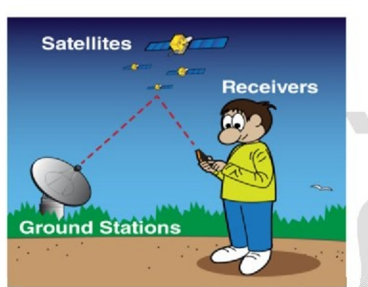


١ الصور التى يخل عليها من الأقمار الصناعية : ←

تستخدم في الحصول على المزيد من التفاصيل والمعلومات عن منطقة ما .

٢) الطائرات بدون الطيار : ←

تستخدم في: اكتشاف (منطقة ما) عن طريق تحكم الطيار فيها وهو على سطح الأرض .



٣) نظام تحديد المواقع العالمى←(GPS)

يستخدم في: تحديد مكان (شئ ما) بواسطة الأقمار الصناعية.

ثانيا : أدوات التكنولوجيا التي استخدمها علماء الآثار لتحديد مكان الأشياء تحت سطح الأرض :



١) مقياس المغناطيسية : ←يستخدم في: -

- العثور على المعادن في باطن الأرض .
- قياس المجال المغناطيس.



٢) الرادار المخترق للأرض : ←

يستخدم في: - لإيجاد الأجسام المدفونة تحت سطح الأرض.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT
الدرس الثاني : التكنولوجيا وتطورها التاريخى

ما هى مراحل تطور التكنولوجيا عبر الزمن ؟ (لنتعلم – سؤال الدرس)


كتابة هيروغليفية على ورق البردى

١) عصر ما قبل الثورة الميكانيكية من عام ٣٠٠٠ ق.م إلى ١٤٥٠ م

وبدأت الشعوب التواصل مع بعضها من خلال الصور والرسوم كما في الكتابات الهيروغليفية، ثم تواصلوا بواسطة الأحرف والأرقام . وسجلت الشعوب من خلال هذه الكتابات معلومات كثيرة حول كتابة هيروغليفية على ورق البردى الاتفاقات بينهم، وتشكل هذه المستندات والمخطوطات عنصرا أساسا لفهم التاريخ ، (حيث يوجد العديد منها على شبكة الإنترنت وعلى موقع بنك المعرفة المصرى). ظهر في هذا العصر : أقلام الحبر والرصاص – الأوراق - المخطوطات - العداد الرقمي..

٢) عصر الثورة الميكانيكية من عام ١٤٥٠ م إلى ١٨٤٠م .

في هذا العصر بدأت (الثورة التكنولوجية). (نظرا للحاجة إلى تسجيل المزيد من المعلومات ومشاركتها). شهدت تلك الفترة نشأة الطباعة التي أسهمت في تسهيل طباعة الكتب. ظهر في هذا العصر الآلة الكاتبة . استخدام النسخة الأولى للآلة الحاسبة وهي آلة باسكالين .



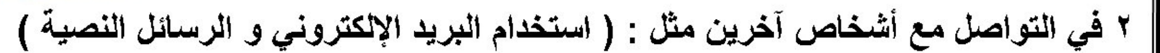
٣) عصر الثورة الكهربائية - الميكانيكية من عام ١٨٤٠ م إلى ١٩٤٠ م

شهدت تلك الفترة انطلاق مرحلة الاتصال (التي نعرفها اليوم) .) استخدام الكهرباء الذي نتج عنها ظهور اختراعات جديدة مثل : الهاتف و جهاز التسجيل و جهاز الكمبيوتر الرقمي الأول ، (هو جهاز ارتفاعه ٨ أقدام وطوله ٥٠ قدم وعرضه قدمين ويصل وزنه إلى ٥٠ طنا) .

٤) عصر الثورة الإلكترونية عن عام ١٩٤٠ م إلى الوقت الحاضر.

يعرف باسم (عصر الثورة المعلوماتية) . اظهر اختراع الكمبيوتر و أجهزة الكمبيوتر المحمولة . ظهرت اختراعات جديدة تساعد في :

١ تحديد مواقع الأشياء مثل : (الأقمار الصناعية - نظام تحديد المواقع - الخرائط عبر الإنترنت).


٢ في التواصل مع أشخاص آخرين مثل : (استخدام البريد الإلكتروني و الرسائل النصية)

٣ استخدام البرامج مثل : برنامج معالجة الكلمات للكتابة على جهاز الكمبيوتر .

كيف يمكن استخدام التكنولوجيا فى حياتنا اليومية ؟

يمكن استخدام الأدوات والأجهزة التكنولوجية للمساعدة في تسهيل العمل اللازم بأقل وقت وجهد وأقل تكلفة مثل : (الكتابة على الكمبيوتر بسهولة).

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT
الدرس الثالث: مكونات جهاز الكمبيوتر



الكمبيوتر: هو جهاز إلكتروني وظيفته معالجة البيانات .
لديه القدرة على تخزين البيانات والمعلومات واسترجاعها ومعالجتها .
يمكنك استخدام جهاز الكمبيوتر في :
- كتابة الوثائق - إرسال البريد الإلكتروني - لألعاب - تصفح الإنترنت.
- تعديل أو إنشاء (جداول البيانات والعروض التقديمية ومقاطع الفيديو) .



يختلف شكل جهاز الكمبيوتر ومكوناته بحسب نوعه وتاريخ صناعته وموديل الجهاز.
ومن أشكاله : جهاز الكمبيوتر الشخصي Personal Computer - الكمبيوتر المحمول Laptop – الجهاز اللوحي Tablet device - أجهزة تعمل باللمس Touch .



لكي تتمكن من استخدام جهاز الكمبيوتر أنت بحاجة إلى :-
١- لوحة المفاتيح Keyboard : وهي تستعمل للكتابة وتعطى الأوامر إلى جهاز الكمبيوتر .
٢- فأرة Mouse : ويتناسب حجمها مع حجم كف اليد، ما يتيح لك تحريك الأشياء بسهولة بواسطتها.
٣- شاشة العرض (screen) التي تسمح لك برؤية ما تفعله أنت على جهاز الكمبيوتر .
٤- مكبرات الصوت لتسمع .
٥- كاميرا ليتمكن الآخرون من رؤيتك.
٦- ميكروفون ليتمكن الآخرون من سماعك.

يمكنك إعداد مقطع فيديو خاص بك أو ألبوم صور لأجهزة الكمبيوتر المتنوعة، على أحد التطبيقات الموجودة على جهازك: كمبيوتر شخصي(personal computer) ، الكمبيوتر المحمول(laptop) ، الجهاز اللوحي(tablet) ، من خلال التقاط صور أو تصوير فيديو.

يمكننا أن نقسم الأجهزة الخاصة بالكمبيوتر إلى قسمين: أجهزة الإدخال، وأجهزة الإخراج.

أجهزة الإدخال Input Devices	
أسماء المكونات	**نوع البيانات المدخلة**
لوحة المفاتيح (Keyboard)	حروف وأرقام
فأرة التحكم Mouse	بيان توجيهي
الشاشة التي تعمل باللمس	بيان توجيهي
الميكروفون (Microphone)	أصوات وموسيقى
آلة التصوير أو الكاميرا (Camera)	صور أو ملفات الفيديو
الماسح الضوئي (scanner)	نصوص وصور من الورق

أجهزة الإخراج Output Devices	
أسماء المكونات	**نوع البيانات المخرجة أو المعلومات**
شاشة العرض(Screen)	معلومات بصرية: نصوص، وصور وملفات الفيديو .
نظام "برايل" الطرفي (Braille Terminal)	نص مكتوب بحسب نظام "برايل" الطرفي للمكفوفين
مكبر الصوت(Speaker)	معلومات سمعية
مركب الكلام (Speech Synthesizer)	معلومات سمعية
الطباعة (Printer)	نصوص وصور على الورق

Input Devices أجهزة الإدخال





Keyboard — Mouse — Touch Screen — Microphone — Camera — Scanner

Output Devices أجهزة الإخراج

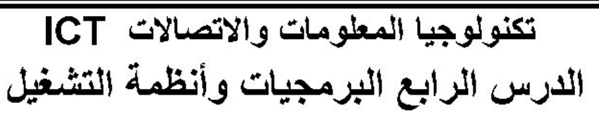






Screen — Braille terminal — Speaker — Printer

إن العنصر الأساسي لاستخدام جهاز الكمبيوتر هو أنت؟ فأجهزة الكمبيوتر تكون فعالة بقدر ما تكون البيانات التي ندخلها إليها جيدة ومفيدة. كذلك، قد يوصل بعض المستخدمين الأجهزة بطريقة خاطئة أو قد يسيئون استخدامها، الأمر الذي يمكنه أن يحدث خللا. لذلك، إحذر دائما عندما توصل الأجهزة بجهاز الكمبيوتر.



تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT

الدرس الرابع البرمجيات وأنظمة التشغيل

Lesson 4 Software and operating systems

كيف يتواصل جهاز الكمبيوتر معك وينفذ أوامرك؟ (لنتعلم – سؤال الدرس)

غالبا ما نستخدم أجهزتنا الأهداف مختلفة. فنحن نستعملها للعب، أو تدوين الملاحظات، أو تصفح شبكة الإنترنت .

لكن السؤال هو: كيف يحدث هذا كله؟

لنفترض أن عليك كتابة تقرير لمدرستك. بعد أن تسجل دخولك إلى جهاز الكمبيوتر، ماذا تفعل؟

أولا، عليك أن تطلب من جهاز الكمبيوتر أن يفعل شيئا .

قد تفتح برنامجا خاصا بالكتابة كبرنامج مايكروسوفت وورد (Microsoft® Word) مثلا، وهو أحد البرمجيات .

فيعطي هذا التطبيق لنظام تشغيل جهاز الكمبيوترالأمر للولوج إلى البرنامج وفتحه.

(نظام تشغيل جهاز الكمبيوتر - وهو نوع آخر من أنواع البرمجيات، مثل ويندوز Windows)

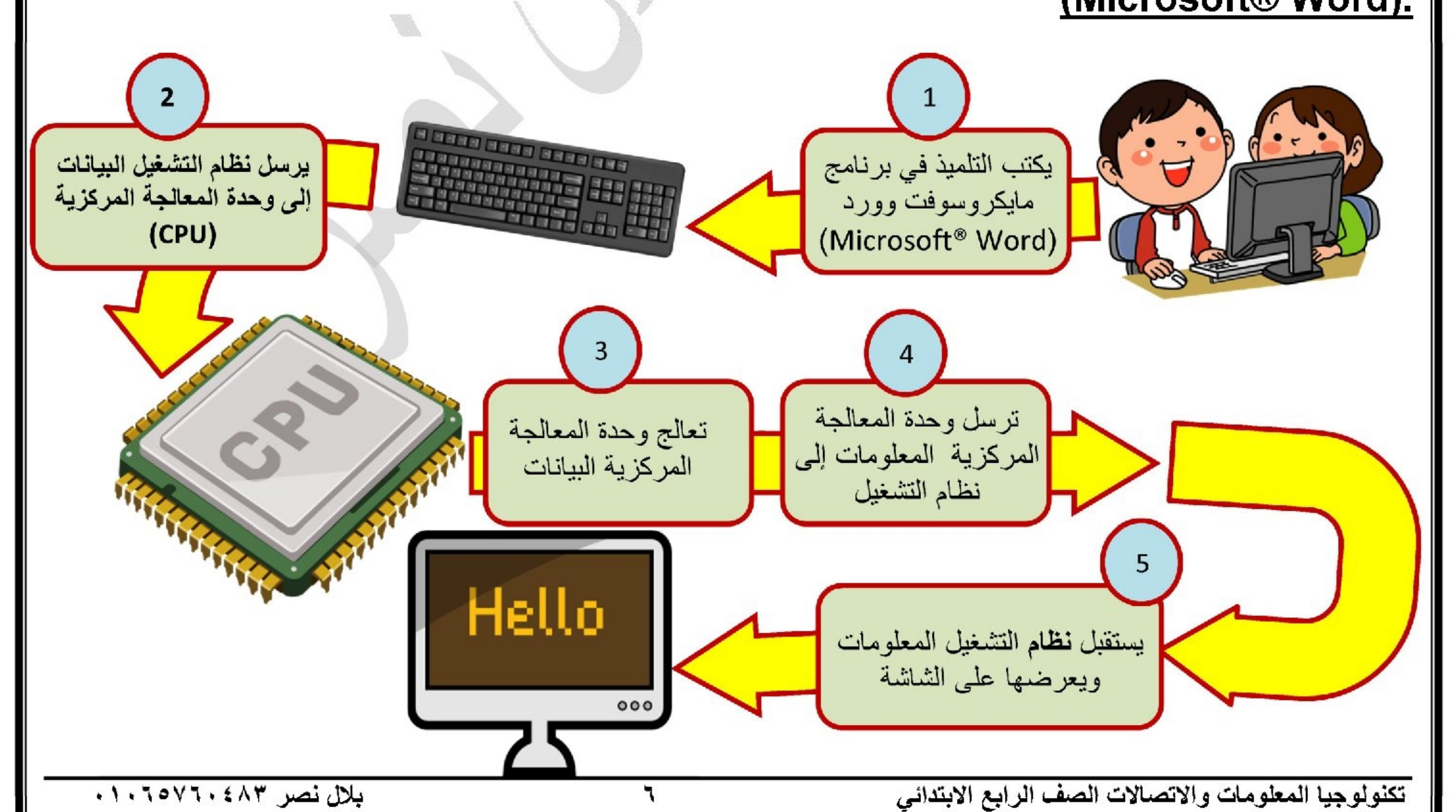
هذا ما تستطيع أنت رؤيته فحسب. هناك خطوة أساسية أخرى تحدث لا يمكنك رؤيتها .

نظام التشغيل يرسل أوامر إلى وحدة المعالجة المركزية(CPU) ، وهي من مكونات جهاز الكمبيوتر، وظيفتها التحكم بالبيانات المعالجة وبطريقة معالجتها،

مثال بينما تكتب مثلا، يرسل البرنامج الذي تستخدمه رسالة إلى نظام تشغيل الكمبيوتر تقول له ما تفعله أنت وهو فعل الكتابة، فيطلب نظام التشغيل من وحدة المعالجة المركزية إظهار المعلومات التي تكتبها على الشاشة .

وفي حال واجه البرامج أي مشكلة قبل أن يعطي نظام التشغيل أمرا لوحدة المعالجة بحفظ ما كتبته حتى هذه اللحظة، قد يمحى عملك وتضطر إلى إعادته. (لذا من المهم أن تتذكر حفظ عملك بانتظام.)

يظهر الرسم التخطيطي أدناه كيفية معالجة البيانات في برنامج مايكروسوفت وورد (Microsoft® Word).



تكنولوجيا المعلومات والاتصالاتICT

الدرس الخامس دعم الأشخاص ذوي الهمم

التكنولوجيا المساعدة :





الوسائل التكنولوجية عامة تساعدنا في حياتنا اليومية، وهناك للأشخاص ذوي الهمم وسائل تكنولوجية خاصة بهم يمكنها مساعدتهم، تعرف باسم " التكنولوجيا المساعدة. حيث أنها تساعدهم في أعمال يجدون صعوبة في القيام بها.

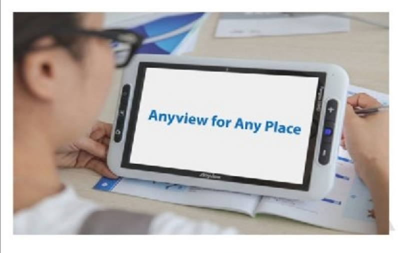
لدي ألبرت لين ساق مبتورة، إلا أنه لم يسمح لذلك بالوقوف في وجه نجاحه. فهو ما زال يقوم بالأمور كلها التي اعتاد القيام بها في السابق، مثل أستكشاف أماكن متعددة حول العالم. ولولا الساق الاصطناعية التي حصل عليها بفضل التكنولوجيا المساعدة" لما تمكن من القيام بذلك.

أمثلة عن التكنولوجيا المساعدة:-



١. سماعات الأذن :-

- تساعد السماعات الأشخاص الذين يعانون من مشاكل في السمع.
- يمكن توصيل بعض هذه السماعات الحديثة الطراز بالتليفون المحمول.
- تضم الكثير منها تطبيقات خاصة بالهواتف الذكية تتيح للمستخدمين ضبط سماعاتهم من خلال استعمال هواتفهم.



٢. برمجيات تكبير الشاشة :-

تقوم بتكبير كل شيء على شاشة الكمبيوتر كالكلمات والصور، وتتيح للأشخاص الذين يعانون من ضعف البصر التفاعل مع جهاز الكمبيوتر.

٣. برمجيات التواصل البديلة :

- تساعد الأشخاص ذوي الهمم على التواصل الشفهي واللغوي مع الآخرين.

هناك برمجيات خاصة بجهاز الكمبيوتر قادرة على تحويل نص مكتوب إلى حديث أو العكس.



٤- الأدوات الرياضية:

- تسمح أدوات رياضية معينة للأشخاص ذوي الهمم، والهواة الذين فقدوا أحد أطرافهم بتسلق الجبال.
- يمكن للتكنولوجيا المساعدة أن تساعد في القيام بالأنشطة العادية والاستثنائية .
- هناك الكثير من الأدوات الأخرى التي يمكنك البحث عنها مثل :

١- طابات كرة القدم التي تصدر صوتا،

٢- والدراجات الهوائية الثلاثية العجلات، والتي يمكن تشغيلها بواسطة اليدين.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالاتICT

الدرس السادس : المشكلات الشائعة والحلول

- ما المشكلات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي واجهتها في المدرسة أو في المنزل؟ (لنتعلم – سؤال الدرس)

تساعدك أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المختلفة (جهاز الكمبيوتر الشخصي - المحمول أو الجهاز اللوحي) على :



- القيام بالعديد من المهام التي يكلفك بها معلمك.

- البحث عن معلومات على شبكة الإنترنت.

- كتابة بعض التقارير والواجبات المرتبطة بدراستك باستخدام برنامج معالجة الكلمات (Word).

- استخدامها في اللعب عليها (games).

ولكن في بعض الأحيان قد يحدث خلل أو عطل مؤقت في هذه الأجهزة أو بعض المشكلات يمنعك من تشغيلها أو الكتابة عليها ومنها :-

- المشكلة الأولى : عدم التمكن من فتح تطبيق ما :-

- حلول محتملة في حال كنت تستخدم جهاز كمبيوتر يعمل بنظام ويندوز (Windows PC):



١- أعد تشغيل الجهاز وحاول فتح التطبيق من جديد.

٢- في حال لم تتمكن من فتحه، تأكد من قيامك بتحديث البرمجيات.

٣- إذا لم تحل المشكلة، حاول مسح التطبيق وإعادة تثبيته.

٤- وإذا لم تتمكن من حل المشكلة، أطلب المساعدة من معلمك أو أحد أفراد أسرتك.

- المشكلة الثانية : مؤشر فأرة التحكم (mouse) لا يعمل :

- حلول محتملة في حال كنت تستخدم جهاز كمبيوتر يعمل بنظام ويندوز (Windows® PC):



١- تأكد من توصيل كابل فأرة التحكم (mouse) بالمكان المناسب المتصل باللوحة الأم (herboard

٢- يفضل بعد ذلك إعادة تشغيل الجهاز إذا لم تحل المشكلة،

٣- ربما يكون هناك خلل في فأرة التحكم، وقد تحتاج إلى استبدالها بأخرى

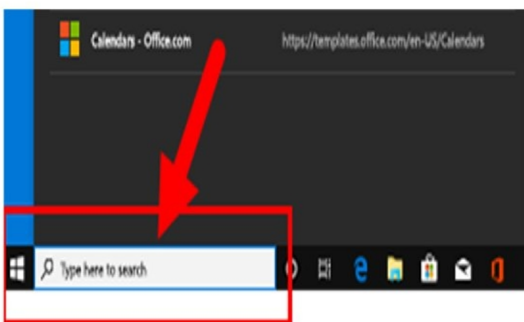
٤- وإذا لم تتمكن من حل المشكلة، أطلب المساعدة من معلمك أو أحد أفراد أسرتك.

- المشكلة الثالثة : تعجز عن إيجاد ملف ما :-

- حلول محتملة في حال كنت تستخدم جهاز كمبيوتر يعمل بنظام ويندوز (Windows PC):

١- ابحث في مجلد التنزيلات (Downloads).

٢- في حال كنت تبحث عن ملف من نوع مايكروسوفت وورد (Microsoft Word)، ابحث في مجلد المستندات (Documents) .



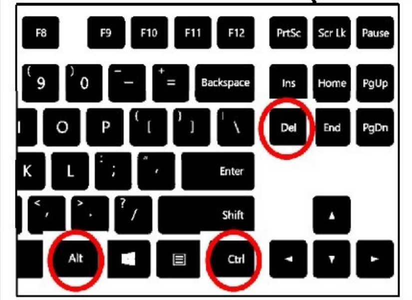
٣- أما إذا كنت تبحث عن صورة ماء فابحث في مجلد الصور (Pictures)،

٤- أو حاول البحث بواسطة صندوق البحث (Search box الموجود في أسفل الشاشة إلى يمين شعار ويندوز (Windows).

٥- وإذا لم تتمكن من حل المشكلة، أطلب المساعدة من معلمك أو أحد أفراد أسرتك.

- المشكلة الرابعة : توقف الشاشة عن عرض البيانات والمعلومات :

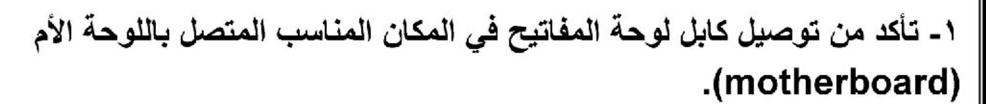
- حلول محتملة في حال كنت تستخدم جهاز كمبيوتر يعمل بنظام ويندوز (Windows PC):



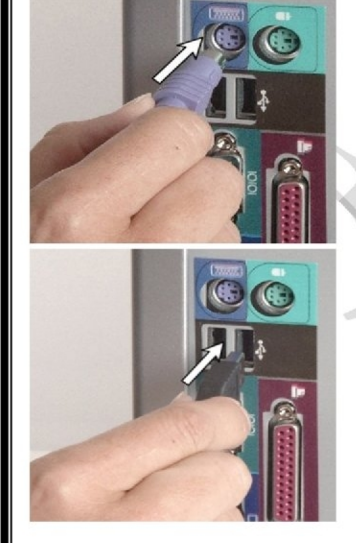
١- إضغط على أزرار (Ctrl)، و(Alt) و (Del) معا لمدة قصيرة من الزمن.

٢- في حال عدم نجاح هذا الحل حاول إطفاء جهازك وإعادة تشغيله.

٣- وإذا لم تتمكن من حل المشكلة، أطلب المساعدة من معلمك أو أحد أفراد أسرتك.



- المشكلة الخامسة : عدم التمكن من الكتابة باستخدام لوحة المفاتيح (Keyboard) ؟



- حلول محتملة في حال كنت تستخدم جهاز كمبيوتر يعمل بنظام ويندوز (Windows PC):

١- تأكد من توصيل كابل لوحة المفاتيح في المكان المناسب المتصل باللوحة الأم (motherboard).

٢- ويفضل بعد ذلك إعادة تشغيل الجهاز إذا لم تحل المشكلة،

٣- ربما يكون هناك خلل في لوحة المفاتيح، وقد تحتاج إلى استبدالها.

٤- وإذا لم تتمكن من حل المشكلة، أطلب المساعدة من معلمك أو أحد أفراد أسرتك.

تكنولوجيا المعلومات والاتصالاتICT

الدرس السابع : جمع البيانات، وتحليلها، والتعبير عنها في رسوم بيانية

- كيف يمكن للوسائط الرقمية مساعدتك على تنظيم المعلومات؟

لكي يتمكن العلماء وعلماء الآثار من دراسة الظواهر أو حل المشكلات، لا بد من جمع البيانات المتعلقة بها، وتحليلها، والتعبير عنها في رسوم بيانية.

- مصادر جمع البيانات الأكثر شيوعا:

(الكتب، والمقالات الرقمية أو المطبوعة استطلاعات الرأي ، السجلات والتقارير التجارب)

من المهم جدا أن تتأكد من صحة المعلومات التي تجمعها ودقتها. إحرص دائما على استخدام مصادر موثوقة.

- تحليل البيانات : عليك مراجعة البيانات التي جمعتها بعد أن تنتهي من تحليلها، ثم شرح معانيها.

يمكنك استخدام البيانات لتكتشف ما حدث في الماضي ولماذا، وما قد يحدث في المستقبل، وما يجب فعله في هذا الخصوص.

قد تجمع كما هائلا من البيانات، فيفضل أن تستخرج منها الأنماط المتكررة لتتمكن من تحليلها.

كما تستطيع البحث عن جوانب محددة لهذه البيانات لكي تفهمها بشكل أفضل، ثم تفسر ما وجدته فيها من معان يهدف تنظيم البيانات في رسم بياني.

- الرسم البياني : عندما تنتهي من تحليل المعلومات التي تم التوصل إليها، تصبح جاهزا للتعبير عنها في رسم بياني.

الرسم البياني الأكثر شيوعا هو الرسم البياني العمودي، إذ يعرض فئات مختلفة من المعلومات ويقارن بينها بوضوح.

يمكنك رسم الرسوم البيانية على ورق أو إنجازها باستخدام برنامج جداول البيانات (Excel).

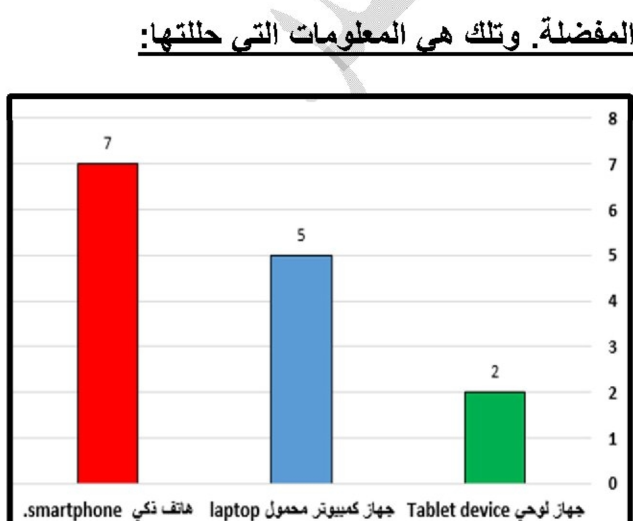
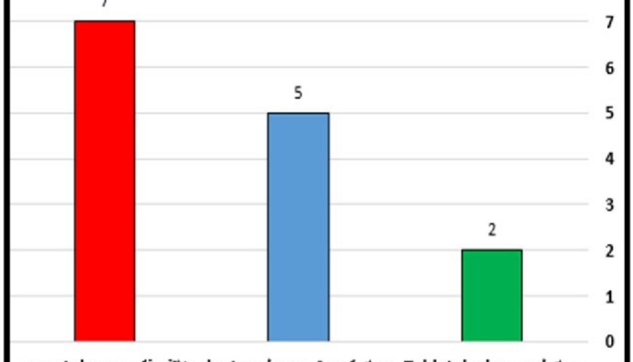
مثلا سألت نسمة ١٤ زميلا من زملائها في الفصل عن أجهزتهم المفضلة. وتلك هي المعلومات التي حللتها:

- أجاب سبعة من زملائها بأن جهازهم المفضل هو الهاتف الذكي.

- أجاب خمسة من زملائها بأن جهازهم المفضل هو جهاز الكمبيوتر المحمول.

- أجاب اثنان من زملائها بأن جهازهما المفضل هو الجهاز اللوحي.

بعد أن حللت نسمة المعلومات، عبرت عنها في رسم بياني؟



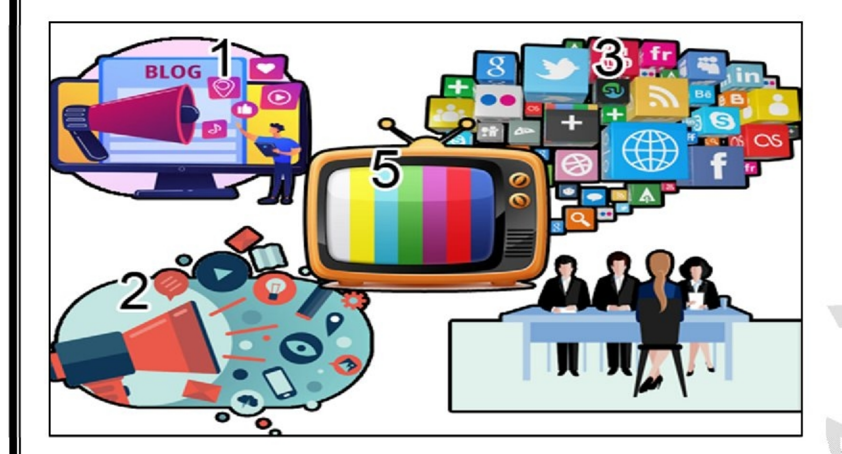
تكنولوجيا المعلومات والاتصالاتICT

الدرس الثامن: إعداد التقارير لنتائج الأبحاث

ما أهمية التواصل بواسطة الوسائل الإلكترونية مع الآخرين؟ (لنتعلم – سؤال الدرس)

يعلن الباحثون عن المعلومات التي تم التوصل إليها بطرق مختلفة ومتعددة .

- الطرق التي يعتمد عليها علماء الآثار الإعداد التقارير حول المعلومات التي يجمعونها:



١. المدونات الرقمية .

٢. المقالات المنشورة الرقمية .

٣. مواقع التواصل الاجتماعي .

٤. المقابلات .

٥. برامج التليفزيون.

- طرق مشاركة البيانات :



١- البريد الإلكتروني :

يمكنك بواسطته أن تكتب فيه تقريرا قصيرا مرفقا بملفات ذات صلة.

٢ - محادثات الفيديو.

٣- الرسائل النصية.